

⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑭特許出願公開
昭54—5785

①Int. Cl.⁷
G 01 N 25/72

識別記号

②日本分類
112 H 02

庁内整理番号
7621-2G

③公開 昭和54年(1979)1月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④非破壊検査装置

三菱電機株式会社生産技術研究所
内

⑤特 願 昭52—71260

⑥発 明 者 麻生博司

⑦出 願 昭52(1977)6月15日

尼崎市南清水字中野80番地 三
菱電機株式会社生産技術研究所
内

⑧発 明 者 房安俊広

尼崎市南清水字中野80番地 三
菱電機株式会社生産技術研究所
内

⑨出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2
番3号

同

広木勉

尼崎市南清水字中野80番地 三

⑩代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

非破壊検査装置

2. 特許請求の範囲

(1) 接着結合などで構成された被検査構造体の
表面に蒸気を吹きつけ、液体を均一に乾燥さ
せる蒸気発生部を備え、上記乾燥後の液体の
凝結状況によつて上記被検査構造体の結合状
況を検査するようにした非破壊検査装置。

(2) 液体に水を用いたことを特徴とする特許請
求の範囲外1項記載の非破壊検査装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は接着結合などで構成された被検査
体の結合部の非破壊検査装置に関するものである。
接着結合などで構成された構造体などの結合
部の結合状況を非破壊検査をするには種々の
方法があり、原理的にいくつかの方式に分類
されるが、この発明は被検査体内の熱流の状況、
その被検査体の表面温度分布によつて検知して、
被検査体における結合状況を知ろうとするもので

ある。

従来、この原理を利用したものとしては蒸餾
法、凝結法などが知られている。第1図はこの
蒸餾法を説明するための概観図で、図において
(1)は面板部材(2)、(3)と支持部材(4)とを接着剤
(5)で接着結合してなる構造体で、この構造体(1)
の接着結合の良否を検査しようとするものであ
る。まず、通常の状態で、この構造体断面に霧
を結ばせ、しかも後に例えば面板(2)側から熱板、
紫外線ヒータ(6)などによつて、図示人のように
熱を与える。このとき、面板(2)の表面では、同
一接着条件であるべき箇所で解離の状況に差異
が生じたならば、解離の早い箇所(7)は結合が良
好であり、解離の遅い箇所(8)は結合が不良であ
ると判断できる。

また、凝結法では上述の如く代りに蒸気を均
一に塗布して被検査体(1)の面板側の表面の温
度分布を凝結の色変化で知り、これによつて接
合部の結合の良否を判断する。

しかしながら、これらの方法ではそれぞれ結

霜および凍結の防止という厄介な作業をした上、更に被検体を加熱するための装置が必要であり、殊にこの加熱が均一でなければ検査結果は信頼できず、均一な加熱ということは紫外線を作業である。更に、従来法では検査後には被検体から液滴を除去せねばならぬ。

この発明は以上従来方法の欠点に満ちてなされたもので、通常の雰囲気中で被検体に蒸気を吹きつけ、その被検体上に着着した液体の蒸発状況によって凝合状態を検査する非破壊検査装置を提供せんとするものである。

オと図はこの発明の一実施例の構成を示す模式正面図である。図示のように、適当な台座の上に置かれた被検体(1)に水蒸気発生器(4)によって作られ制御された水蒸気(2)を吹付け口(3)から被検体(1)の表面に吹き付け、被検体(1)の表面に水分の蒸発状況を監視する。この水分の蒸発には相応量の熱量が必要であるので、被検体(1)の各部からその熱量を奪って蒸発が行われる。従って、被検体(1)の局部的な

特開昭54-5785(2)

熱容量の差によつて蒸発状態に差異を生じる。この熱容量の差はその個所の凝着凝合状態に依存するので、蒸発状況によつて目的の非破壊検査ができる。

この実施例において、台座をコンベア等で移動させるようにすれば連続検査も可能になる。なお、実施例では水蒸気を用いたが他の液体の蒸気を用いてもよい。

以上詳述したように、この発明によれば、被検体より高圧の蒸気を発生させる蒸気発生器を用いるのみで凝着凝合状態の検査を非破壊検査できる取扱い容易な装置が得られ、この装置によれば検査後の被検体の処理も全く不要である。

4. 図面の簡単な説明

オと図は従来の凍結法を説明するための斜視図、オと図はこの発明の一実施例の構成を示す模式正面図である。

図において、(1)は被検体、(4)は蒸気発生器、(2)は蒸気、(3)は蒸気吹出し口である。

なお、図中同一符号は同一もしくは相当部分を示す。

代理人 葛野 包一 (ほか1名)

